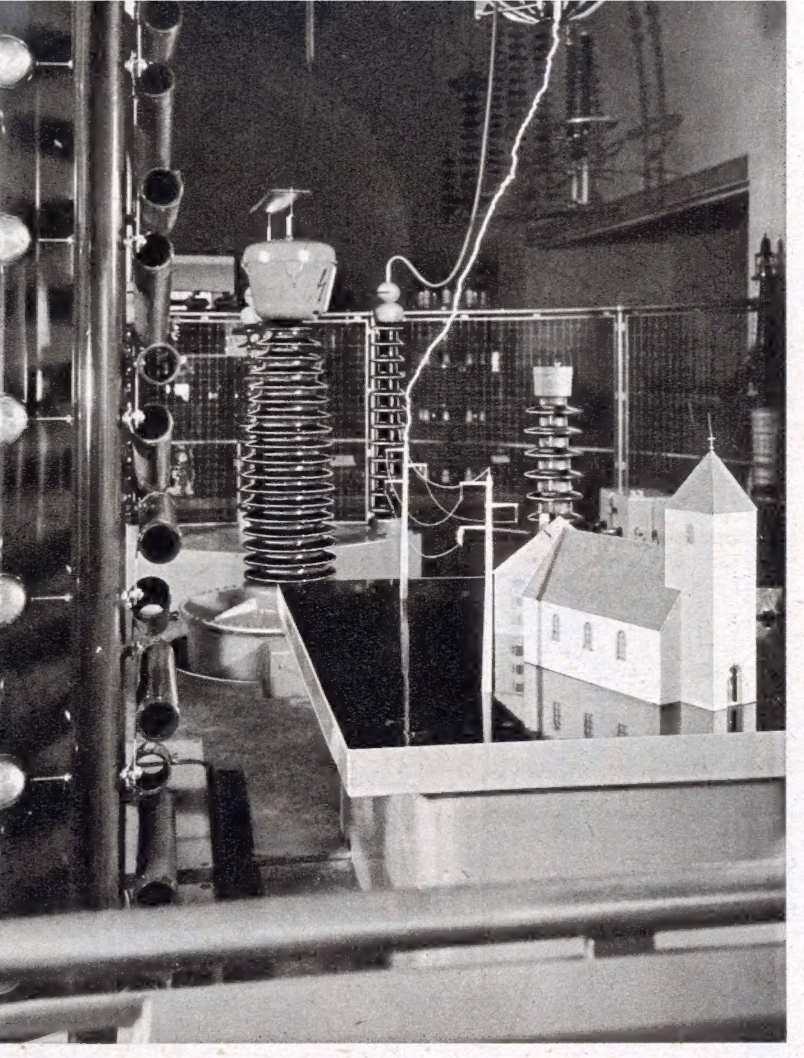

DER Strom
3
1956
7. JAHR



Hier wird künstlich ein Blitz erzeugt. Dieser Versuch zeigt sehr anschaulich, daß auch die Elektrizitätsversorgung den Kampf mit den Naturgewalten führen muß. In den Anfängen der Überlandversorgung waren Gewitter drohende Störungsquellen. Wissenschaftliche Forschung und technischer Fortschritt geben dem Ingenieur heute die Mittel in die Hand, die Blitzschlaggefahr und hieraus entstehende Störungen abzuwenden. Die Elektrizitätswerke wenden erhebliche Geldmittel für den Einbau von Blitzschutzanlagen auf, um die Versorgung jedes Abnehmers immer sicherer zu gestalten.

BESUCH IM DEUTSCHEN MUSEUM

Außer dem Hofbräuhaus und dem traditionellen Oktoberfest birgt die schöne Stadt München in ihren Mauern noch manche Sehenswürdigkeit. Für jeden technisch interessierten Besucher der bayerischen Landeshauptstadt und besonders für alle Jugendlichen wird eine Besichtigung des Deutschen Museums ein unvergeßliches Erlebnis sein.

Die hier gezeigte großartige Schau der Technik und der technischen Wissenschaften gliedert sich in viele Abteilungen. Es ist deshalb kaum möglich, alles hier Gezeigte auf einmal zu betrachten, sondern jeder Besucher wird sich darum seinem bestimmten Interessengebiet zuwenden. Hier werden ihm nicht nur die Spitzenleistungen menschlichen Geistes und menschlicher Erfindergabe vor Augen geführt, sondern der Besuch im Deutschen Museum vermittelt auch ein eindrucksvolles Bild der technischen Entwicklung von den Uranfängen der Menschheit bis zur Gegenwart.

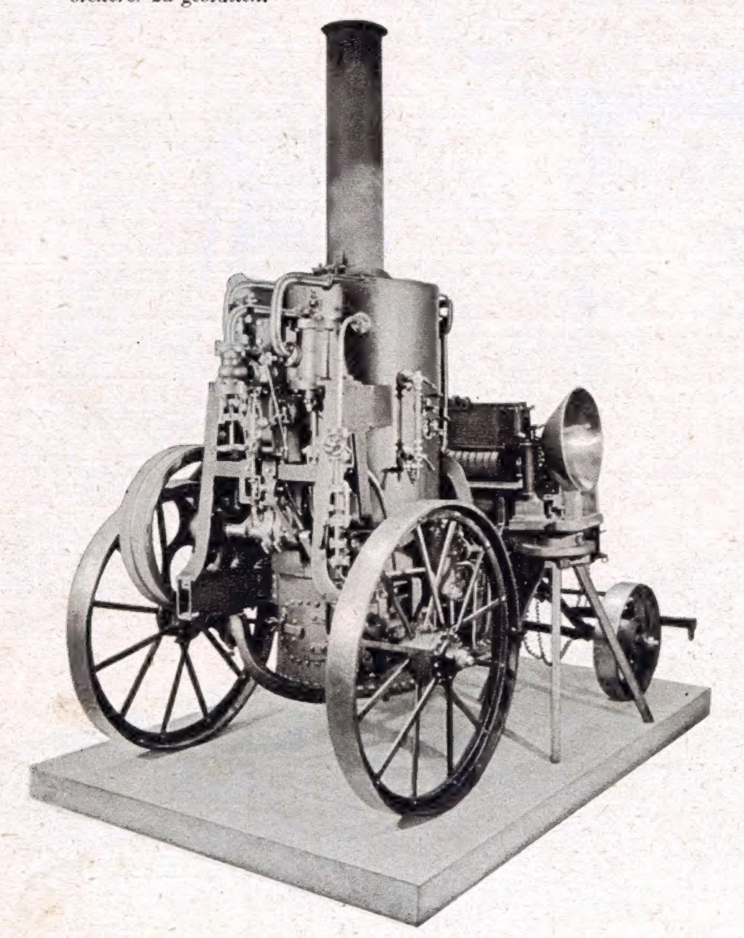
Gründer des Deutschen Museums war der angesehene bayerische Ingenieur Oskar von Miller. Vor mehr als 50 Jahren hatte er in einem Rundschreiben, das an namhafte Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens, der Wirtschaft und Wissenschaft gerichtet war, die Gründung eines Museums „von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik" angeregt. Dieses Institut sollte möglichst viele Instrumente und Maschinen, die wichtige Wendepunkte in der Entwicklung der modernen Technik bezeichnen, in einer systematisch geordneten Sammlung vereinigen. Diese Anregung fiel auf fruchtbaren Boden. Wenige Wochen später wurde der „Verein Deutsches Museum" gegründet. Bereits im Jahre 1906 konnte Oskar von Miller das neue Museum eröffnen. Zuerst mußte die Sammlung noch in Behelfsräumen untergebracht werden, aber gleichzeitig wurde der Grundstein zu einem neuen Museumsbau gelegt. Der erste Weltkrieg unterbrach die von Miller eifrig geförderte Bautätigkeit. Erst im Jahre 1925, zu seinem 70. Geburtstage wurde der neue, große Bau feierlich eingeweiht und eröffnet.

Nach einem ausdrücklichen Wunsch des Begründers sollten die Besucher dieses Museums nicht nur schauen, sondern Leistungen und Wirkungen technischer Einrichtungen und Vorgänge unmittelbar erleben können. Die Sammlung wurde deshalb durch betriebsfähige Modelle und Versuchsanordnungen ergänzt, die der Besucher selbst bedienen kann. Besonders gern sah es Oskar von Miller, wenn sich die Jugend hierbei eifrig betätigte. Als einmal seine Abteilungsleiter sich darüber beklagten, daß die Versuchseinrichtungen immer wieder beschädigt würden, sagte er nur: „Machen Sie es doch so, daß nichts kaputt gehen kann, aber lassen Sie die Kinder nur ruhig damit spielen, denn dabei lernen sie am leichtesten."

Oskar von Miller starb am 9. April 1934. So blieb es ihm erspart, mitzuerleben, wie auch seine Schöpfung von den Bomben des zweiten Weltkrieges heimgesucht wurde. Aber nach mühevoller Aufbauarbeit sind jetzt viele Abteilungen wieder dem Besucher zugänglich geworden. Die neu eingerichtete Starkstromabteilung ist besonders umfangreich und großzügig ausgestattet. Sie vermittelt einen lückenlosen Einblick in die Entwicklung der Elektrizitätserzeugung, über die Verteilung bis zur Anwendung. Auch hier laden Demonstrationsmodelle den Besucher ein, selbst Versuche anzustellen. Vielen werden die Augen für manches geöffnet, was sonst nur schwer zu begreifen ist, wenn man es nicht selbst sieht und erlebt.

So ist im Verlaufe eines halben Jahrhunderts aus dem genialen Gedanken eines Mannes ein ebenso imponierendes wie einzigartiges Denkmal der Technik und ihrer Geschichte entstanden. Oskar von Miller hatte einmal folgende Worte gesprochen: „Das Deutsche Museum soll nicht allein ein interessantes und belehrendes Bild von der Entwicklung der Technik und der technischen Wissenschaften geben, sondern auch dazu beitragen, die kommenden Geschlechter zu begeistern."

Diese Erwartungen des großen deutschen Technikers werden durch die ständig steigenden Besucherzahlen bestätigt. Seit 1925 besichtigten 16 Millionen Menschen das Deutsche Museum. Auch unseren Lesern empfehlen wir es, wenn sie ihr Weg einmal nach München führt.



◀ *1878 baute Siemens & Halske diesen ersten fahrbaren Scheinwerfer für die preußische Armee. Der Dynamo wurde durch eine Dampfmaschine angetrieben, dieser Beleuchtungswagen ist praktisch ein kleines Kraftwerk.*

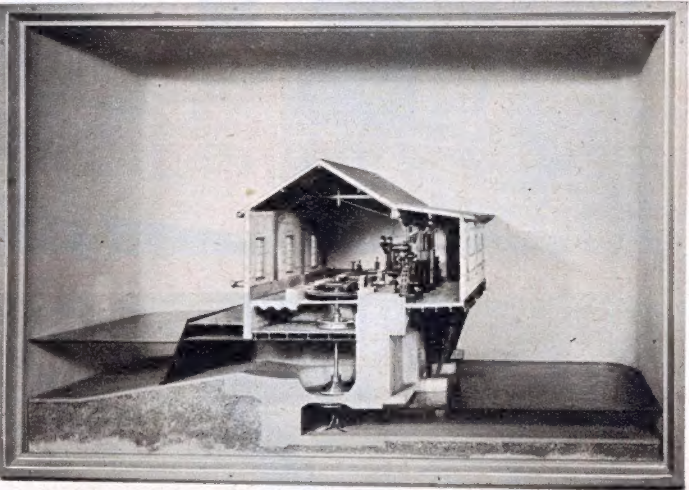
Ein kleiner Dynamo, von Besuchern des Museums mittels Handrad angetrieben, liefert Strom. Die erzeugte Leistung wird von einem Instrument in Watt gemessen und angezeigt. Der Leistungsmesser zeigt jetzt 400 W. Um eine Kilowattstunde mit eigener Muskelkraft zu erzeugen, müßte der junge Mann mindestens 2½ Stunden lang in der gleichen Geschwindigkeit weiterkurbeln. Zu solch einer anstrengenden Dauerleistung wäre nur ein Athlet fähig. Der normale Mensch braucht zum Erzeugen einer einzigen kWh etwa 10 Stunden. Mit Staunen lernen dabei die Jungens, welche enorme Arbeit solch eine scheinbar winzige Kilowattstunde zu leisten vermag im Vergleich zu den schwachen menschlichen Körperkräften. ▶



Die Elektrizität hat auch das Bild der Landschaft verändert. Masten und Leitungen führen vom Kraftwerk bis zu jedem Haus. Das Panoramabild läßt erkennen, welchen Weg der Strom nimmt: Zwischen den hohen Stahlmasten spannen sich die starken Drähte der Fernleitungen über weite Landstrecken. Diese „Straßen des Stroms“ führen vom Elektrizitätswerk bis zu jedem größeren Ort. Sie verbinden auch die einzelnen Kraftwerke untereinander. Das sogenannte „Verbundnetz“ macht es möglich, den unterschiedlichen Strombedarf in einzelnen Gebieten auszugleichen und gewährt auch bei höchster Belastung überall eine gleichbleibend gesicherte Stromversorgung. Zwischen den kleineren Orten spannt sich das weitverzweigte Netz der 10-15000-Volt-Leitungen, die zu den Transformatorenhäuschen hinführen. Dort wird der Strom umgespannt und über die Ortsnetzfreileitungen in die einzelnen Häuser geleitet.

Von diesem Flußkraftwerk Lauffen am Neckar führte die erste Fernleitung über 180 km Entfernung zur elektrotechnischen Ausstellung nach Frankfurt am Main. Im Jahre 1891 wurde sie feierlich in Betrieb genommen. Damit war Oskar von Miller der Beweis gelungen, daß die Übertragung elektrischer Energie auch auf weite Entfernung möglich ist.







Ein Zwiegespräch

„. . . Wissen Sie, man muß wirklich staunen, was heute für uns Hausfrauen alles gemacht wird. Da hab' ich mir doch jetzt eine Blitzkochplatte in meinen Elektroherd einbauen lassen.“ – „Blitzkochplatte, was ist denn das?“ – „Ach, die kennen Sie noch nicht, ich zeige sie Ihnen eben. Da, legen Sie mal Ihre Hand darauf. Jetzt schalte ich ein...“ – „Au, die wird ja blitzschnell heiß.“ – „Stimmt, in fünf Sekunden. So eine Platte braucht man doch, wenn's mal schnell gehen muß mit dem Essen. Die können Sie übrigens auch in Ihrem Elektroherd einbauen lassen.“ – „Was es nicht alles gibt! Man muß sich eben um alles kümmern und die Augen offen halten...

. . . sagt mein Mann.“

Sicher ist sicher

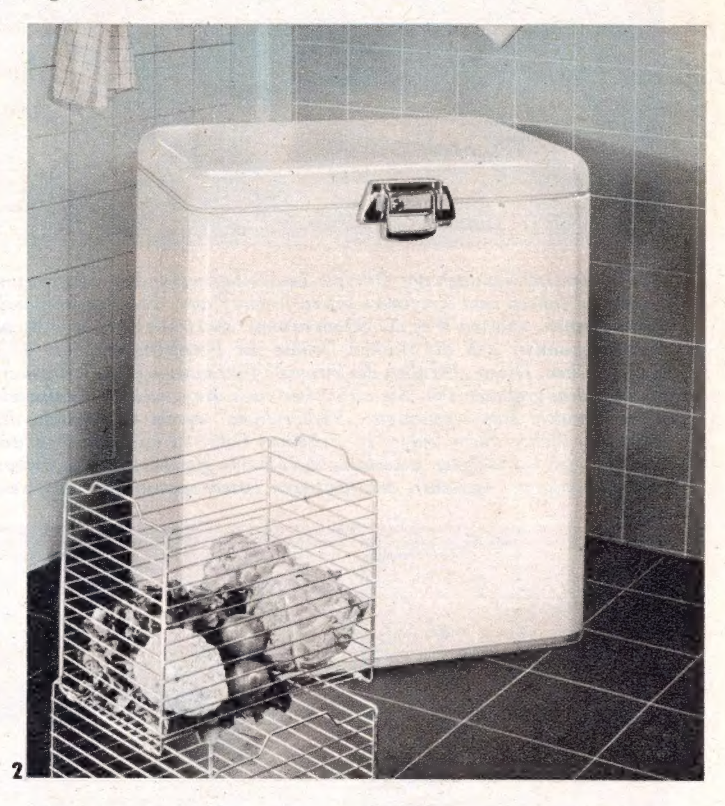
WIR RICHTEN UNS

Der Kälteerzeuger, auch Verdampfer genannt, ist das Herz des Kühlschrankes. Hier herrscht immer Frost. Hier gibt es ständig Eiswürfel, und hier werden Getränke und Speisen rasch tiefgekühlt. Auch Speiseeis und Halbgefrorenes lassen sich im Verdampferfach bereiten; kalte Köstlichkeiten, die in der warmen Jahreszeit sehr beliebt sind bei alt und jung.

Bald werden die ersten Erdbeeren und Kirschen herangereift sein. Ihnen folgt eine überreiche Fülle von Gemüse und Früchten. Ob nun die Hausfrau auf dem Lande das Obst im eigenen Garten ernten kann oder es einkauft, auf jeden Fall wird sie seine vitaminspendenden Kräfte für sich und ihre Familie in möglichst reichem Maße nutzen wollen. Für die Stadtfrau heißt es geschickt einzukaufen und die günstigsten Angebote herauszufinden. Da lohnt sich auch ein etwas weiter



1



2



Sachgemäß werden die einzelnen Portionen eingepackt und dann übersichtlich gestapelt, denn die Bäuerin will den vorhandenen Gefrierraum lückenlos ausnutzen.

1 *Die kluge Hausfrau rechnet genau. Sie weiß, wo Gemüse und Obst gerade besonders preiswert angeboten werden. Aber lohnt es sich, eine größere Menge einzukaufen, auch wenn nicht gleich alles verwertet werden kann? — Ihr geräumiger Kühlschrank hat am Boden herausnehmbare Plastikschalen, worin jeder Einkauf kühl und zweckrichtig gelagert wird: geschützt vor Welkwerden und Vitaminverlust hält sich Gemüse mehrere Tage darin frisch.*

2 *Das Tiefgefrieren ist die modernste und natürlichste Methode, Lebensmittel auf lange Zeit haltbar zu machen. Viele Monate können die Früchte von Feld und Garten, aber auch Fleisch, Wild und Geflügel in dieser Gefriertruhe bei minus 18 Grad genußfrisch verwahrt werden. Geschmacks- und Nährwerte bleiben dabei recht gut erhalten; sogar den empfindlichen Vitaminen kann der Frost wenig anhaben. Das Tiefgefrieren macht es möglich, selbstgeerntete Erdbeeren zu Weihnachten, wie frisch gepflückt, zu essen.*

Auf dem Lande sind in vielen Orten bereits Gemeinschaftsgefrieranlagen errichtet worden. Die Beteiligung an einer solchen Anlage ermöglicht es jedem Landhaushalt, die modernste Art der Lebensmittelkonservierung zu nutzen. In Bau- und Betriebskosten sind diese Gemeinschaftsanlagen billiger, als die Anschaffung eigener Truhen. Hierfür muß allerdings häufig ein Transportweg in Kauf genommen werden.

Die Abbildungen zeigen verschiedene Arten von Gefrieranlagen. Bei der Truhenanlage werden die einzelnen Kühlfächer nach oben geöffnet. Das Gefriergut läßt sich dadurch einfach und bequem einlegen oder entnehmen. Das hat auch den Vorteil, daß beim Öffnen der Fächer keine Kaltluft herausströmen kann.

In Kaltraumschließfachanlagen kann noch mehr Gefriergut auf engem Raum untergebracht werden. In einem gut isolierten und mit einer Isoliertür versehenen Kaltraum stehen die aus Stahlblech hergestellten Schließfächer in zwei Etagen übereinander. Unter der Decke sind Spezialluftkühler angebracht, die mit „stiller Kühlung" arbeiten. Diese verursachen keine Luftbewegung, so daß die niedrige Temperatur beim Betreten des Raumes nicht unangenehm empfunden wird.

ELEKTRISCH EIN

Weg. Alle Lebensmitteleinkäufe werden sofort kühl geborgen. Die kostbaren Nährwerte und Vitamine dürfen nicht verlorengehen oder durch unsachgemäße Lagerung in ihrem Wert gemindert werden. Da heißt es, den Kühlschrank richtig auszunutzen, damit möglichst viel hineingeht. Wer auf unseren Rat hin seinen Kühlschrank nicht zu klein gewählt hat, weiß es jetzt besonders zu schätzen.



Jede kluge Hausfrau weiß,

daß eine vernünftige Vorratswirtschaft ihr auch später in der vitaminarmen Zeit eine abwechslungsreiche Ernährung ermöglicht und außerdem sparsamer wirtschaften hilft. Deshalb beginnt in Stadt und Land nun bald die große Zeit des Einkochens, die sich bis in den Herbst hineinzieht. Hierbei bietet der Elektroherd eine wertvolle Hilfe. Er ermöglicht es, diese Arbeit einfacher, schneller und besser zu schaffen. Millionen tüchtiger Hausfrauen lassen vom ersten Spargel bis zu den letzten im Herbst geernteten Früchten vieles in die Gläser wandern und kochen es im Einkochtopf auf der Platte ihres Elektroherdes oder im Backofen mit Leichtigkeit ein. Die Einkochgläser werden dazu in die mit etwas warmem Wasser gefüllte Fettpfanne gestellt.

Wer mehr über das Einkochen mit dem Elektroherd wissen möchte, der lese die interessante Lehrschrift von Elisabeth Meyer-Haagen „abc des Einkochens mit dem Elektroherd". Zu beziehen über den Energie-Verlag, Heidelberg, Schutzgebühr 1,20 DM einschließlich Porto.

◀ *Auf dem Lande gilt es, große Mengen einzumachen. Der elektrische Futterdämpfer ist vielseitig. Er dient nicht nur der Schweinemast, sondern hilft auch dabei, eine große Gemüse- und Obsternte einfach, schnell und zuverlässig einzukochen. Auch in der Schlachtezeit zum Einmachen von Wurst und Fleisch ist er eine willkommene Hilfe.*











Jung gewohnt ist alt getan! Die beiden munteren Kinder von unserem Titelbild sind nicht wasserscheu, warum auch? Für sie ist das Waschen keine unangenehme Prozedur, bei der man schlottert und friert. Unter dem wärmenden Infrarotstrahler können die Kinder nach Herzenslust plantschen. Da macht ihnen auch das Waschen und Einseifen Spaß. Durch diese Erziehung zur Reinlichkeit werden Wasser und Seife schon früh zur lieben Gewohnheit.

Die Duschkabine steht im Keller eines Bauernhauses, direkt neben der elektrischen Hauswasserpumpe. So einfach läßt sich überall ein elektrisches Brausebad einrichten. Der 15-Liter-Heißwasserspeicher ermöglicht es, daß mehrere Personen kurz hintereinander duschen, denn in zehn Minuten ist er wieder aufgeheizt. Schnell spült der heiße Wasserstrahl Staub und Schmutz der Hof- und Feldarbeit herunter.
In frischer Wäsche kann die Haut wieder freier atmen, und die willkommene Entspannung nach Feierabend wird zur doppelten Erholung. Die Einrichtung eines Duschbades trägt auch dazu bei, der Landflucht vorzubeugen, denn sie schafft dem Landarbeiter bessere Lebensbedingungen und fördert gleichzeitig Gesunderhaltung und Hygiene.

Wie wohltuend ist ein Vollbad, welch belebende Erfrischung zu allen Tageszeiten! Auf Hautatmung, Blutzirkulation und das gesamte Nervensystem übt das warme Bad eine überaus günstige Wirkung aus. Es ist damit viel mehr als ein Reinigungsmittel, sondern spendet auch gesunden, erholsamen Schlaf und steigert damit Leistungsfähigkeit und Wohlbefinden.

Saubere Haut und saubere Wäsche

Nach einem gründlichen warmen Bad hat jeder das Bedürfnis, auch saubere Wäsche anzuziehen, denn saubere Haut verlangt nach sauberer Kleidung. Elektrische Waschmaschinen machen das Waschen so einfach, daß es für die Hausfrau heute kein Problem mehr ist, häufiger zu waschen und die Bett- und Leibwäsche der ganzen Familie noch öfter zu wechseln.
Die Erleichterung der Wascharbeit durch eine Waschmaschine hätte wenig Sinn, wenn man das Wasser eimerweise herbeiholen oder wegtragen müßte. Der Platz für die Waschmaschine im Haus hängt deshalb von dem Anschluß für das Wasser ab und von der Möglichkeit des Wasserablaufes. Hier ist z. B. im Badezimmer ein günstiger Platz zum Aufstellen der Maschine gefunden worden. Durch die Laugenpumpe in der Waschmaschine kann die schmutzige Waschlauge über die Badewanne abfließen. Mit Hilfe der Schlauchbrause oder durch einen am Wasserhahn befestigten Gummischlauch läßt sich das Wasser leicht einfüllen. Auch warmes Spülwasser aus dem Elektrospeicher ist hier sofort vorhanden. Moderne Waschmaschinen sind so raumsparend konstruiert, daß sie sich überall bequem unterbringen lassen. Die Waschküche wird dadurch entbehrlich.

Das Auswringen der Wäsche mit der Hand ist eine schwere körperliche Arbeit und der Gesundheit einer Frau keineswegs zuträglich. Ebenso schädlich ist es auch für die Wäsche selbst. Man kann dabei richtig das Knacken und Reißen der Fäden hören, denn in nassem Zustand ist die Wäsche besonders empfindlich und verträgt Verzerren oder Verdrehen schlecht. Und der Erfolg dieser Prozedur? Nachdem die Wäsche unter großem Kraftaufwand mit der Hand ausgewrungen wurde, sind noch 50% des Wassers darin zurückgeblieben.
Beim Vortrocknen mit einer elektrischen Schleuder wird die Wäsche dagegen absolut schonend behandelt. Durch die hohe Umdrehungszahl der Innentrommel — etwa 2000 Umdrehungen in der Minute — wird die Wäsche an die Trommelwand gedrückt und das Wasser zu 80% ausgeschleudert.







Heiß *wie die Hölle,* **schwarz** *wie der Teufel,* **süß** *wie die Liebe . . .*

Um Kaffee und seine Zubereitung können sich die Freunde dieses köstlichen Getränkes wie über die Politik oder die Mode ereifern. Kaffee heiß oder süß, gebrüht oder gefiltert, eines steht fest: er ist ein Getränk, das sich die Welt erobert hat.

Seine Urheimat ist die abessinische Landschaft Kaffa. Ob sich allerdings sein Name unbedingt darauf bezieht, darüber sind sich die Gelehrten noch nicht einig. Zwar sind uns schon Hymnen auf den Kaffeegenuß aus dem Jahre 1000 überliefert, aber erst viel später wurde er in Europa bekannt. 1550 öffnete in Konstantinopel das erste Kaffeehaus seine Pforten, 1790 gab es in Paris schon 900 Cafés.

Inzwischen ist der Kaffee neben Tabak und Tee zu dem verbreitetsten Genußmittel der Welt geworden und stellt für eine Reihe von Ländern, die ihn anbauen und ausführen, einen wichtigen Exportartikel dar. Hier stehen überall die Kaffeepflanzen mit ihrem dunkelgrünen Laub und den nach Jasmin duftenden schneeweißen Blüten, gehegt und gepflegt, in den Kaffeeplantagen. Ist die Kaffeekirsche dann zu einer roten Frucht herangereift, wird sie von flinken Händen vom Kaffeestrauch gepflückt. Nach der Ernte befreit man die getrockneten Kaffeebohnen vom Fruchtfleisch, dann werden sie gewaschen und enthülst. In Säcken verpackt, tritt der Kaffee die weite Seereise zu uns an. Hamburg und Bremen sind die klassischen Einfuhrhäfen. Die einzelnen Sorten zu Mischungen zu vereinen, ist eine ebenso große Kunst wie das Tabakmischen. Große Erfahrung verlangt auch das Rösten des Rohkaffees, wobei der eigentliche Getränkerohstoff gebildet wird, indem sich der in den Bohnen enthaltene Zucker in Karamel umwandelt. Kaffeekenner empfehlen, ihn ungemahlen zu kaufen, den notwendigen Vorrat an Bohnen luftdicht verschlossen aufzubewahren und nur die jeweils benötigte Menge Kaffeebohnen zu mahlen. So läßt sich der für das Filtern oder Überbrühen notwendige Feinheitsgrad genau einstellen und von den wertvollen Aromastoffen kann nichts verlorengehen.

Über den Kaffee und seine unterschiedlichen Zubereitungsmethoden gibt es eine umfangreiche Literatur. Beethoven nahm 60 Bohnen für eine einzige Tasse. Während in Italien und Skandinavien der Kaffee aufgekocht wird, sind sich die Kaffeefreunde in Mitteleuropa darüber einig, daß für dieses hochwertige Getränk das Wasser möglichst nicht sehr viel mehr als 90° C heiß sein sollte, also kurz vor dem Kochpunkt. Kochen ist auch aus gesundheitlichen Gründen nicht zuträglich, weil dabei schädliche Bitterstoffe frei werden. Viele filtern Kaffee gern, andere überbrühen nur das Kaffeemehl. Jeder hat seine Kniffe dabei. Zweifellos ist aber auch die Qualität des Wassers von Einfluß auf den Geschmack. Auf jeden Fall sollte immer frisches, nicht abgestandenes Wasser verwendet werden. Eine duftend-heiße Tasse guten Kaffees bedeutet für manchen einen unentbehrlichen Genuß. Jedenfalls wirkt Kaffee, in Maßen genossen, auf den Menschen belebend, besonders nach körperlicher und geistiger Anstrengung. Als ein liebenswürdiger Mittler der Gastlichkeit regt Kaffee zu munterem Gespräch an. In vielen Ländern ist er deshalb ein wichtiger Faktor der Gastfreundschaft.



Die Kaffeestunde ist besonders gemütlich, wenn die Hausfrau als Gastgeberin ihre Gäste nicht mehr sich selbst überlassen muß. In der elektrischen Kaffeemaschine, am Tisch bereitet, werden die kostbaren Kaffeebohnen voll ausgenutzt.



Um das köstliche Aroma des Kaffees voll erschließen zu können, sollen die möglichst frisch gerösteten Bohnen erst kurz vor dem Kochen des Wassers gemahlen werden. Die elektrische Kaffeemühle macht die wenig beliebte Kurbelarbeit überflüssig.



Eine Tasse heißer Kaffee am Morgen macht uns munter und gibt den rechten Schwung für den Tagesbeginn. Er ist deshalb das beliebteste Frühstücksgetränk. Mit einem elektrischen Wasserkocher oder Tauchsieder ist überall heißes Wasser schnell bereitet.

In Westdeutschland wird rund die Hälfte des Kaffees in Büros und Werkstätten getrunken! Besonders einfach und rasch geht seine Zubereitung mit diesem praktischen neuen Gerät, dem automatischen Wasserkocher an der Wand. Da er jederzeit die gewünschte Menge kochendes Wasser liefert, läßt sich der Kaffee blitzschnell zubereiten, blitzschnell ist da der tote Punkt überwunden; das Arbeitstempo läuft erneut auf vollen Touren.



Energie-Verlag GmbH, Heidelberg · Verantw. Redakteur: B. L. Bührlein, Heidelberg · Fotos: Bosselmann, Deutsches Museum, München, Devhle, Haus, Pankau-Waschow, Schmidt, W. & Tr. (Röhrig), Werkfotos.

BASTELECKE

Ich hoffe, euer Galvanoskop, das ihr nach der letzten Bastelanweisung (Nr. 2/56) gebaut habt, ist noch gut in Ordnung, oder? Wir wollen es nämlich heute für einige interessante Messungen verwenden. Zunächst beschafft ihr euch ein gewöhnliches Trink- oder Marmeladenglas. Außerdem gebrauchen wir noch je ein Kupfer- und Zinkblechstück. Form und Größe gehen aus der Abb. 1 hervor. Wenn ihr selbst keine Blechschere habt, hilft euch der Klempner gerne aus. An der bezeichneten Stelle wird der Hals im rechten Winkel gebogen. Das abstehende Stück muß gut blankgeschmirgelt werden. Wir hängen die beiden Bleche wie in Abb. 2 in das Glas ein und verbinden sie durch blanken Klingeldraht mit dem Galvanoskop. (In Nord-Süd-Richtung aufstellen!) Jetzt füllen wir das Glas langsam mit Wasser und beobachten das Meßgerät. Sollte es sich noch nichts merken lassen, lösen wir etwas Kochsalz im Wasser auf. Unser „Element" ist fertig!

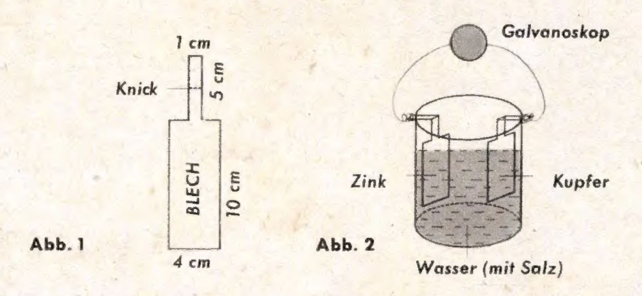


Abb. 1 Abb. 2

Wenn ihr die Anschlüsse vertauscht, schlägt der Zeiger des Galvanoskops nach der anderen Seite aus. Wer Freude am Experimentieren hat, nimmt auch einmal Essigwasser statt Salzwasser und versucht es mit anderen, auch verschieden großen Blechen. Ihr bewegt euch damit auf den Spuren des Italieners Luigi Galvani, der im Jahre 1786 seinen

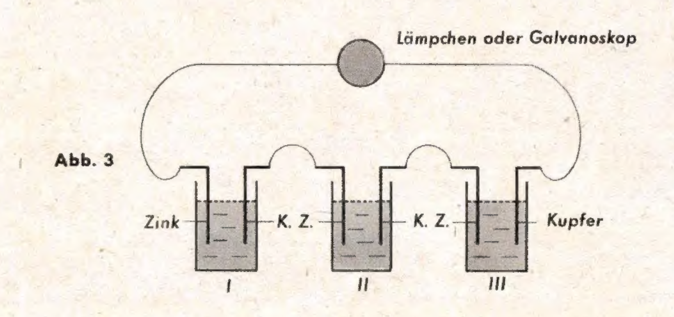


Abb. 3

berühmten Froschschenkelversuch ausführte. Daher stammt auch der Name „Galvanische Elektrizität".
Wir können aus unserem Element nun auch leicht eine Batterie werden lassen, indem wir etwa 3—5 gleichartige Zink-Kupfer-Elemente hintereinanderschalten, wie es die Abb. 3 zeigt. Jetzt leuchtet sogar schon ein kleines Glühlämpchen auf. Auch bei dieser Versuchsanordnung gehen wir mit unserem Galvanoskop auf Entdeckungsreise und versuchen, an verschiedenen Stellen Messungen durchzuführen. Versucht's einmal, und ihr werdet staunen!
Auch die Elemente der Taschenlampenbatterie sind ähnlich gebaut wie unser Gerät. Das könnt ihr leicht feststellen, wenn ihr einmal eine alte Batterie zerlegt. Die Abb. 4 zeigt einen Schnitt durch einen der drei Zinkbecher. Hier wird statt Kupfer Kohle verwendet, dazwischen befindet sich eine eingedickte Salmiaklösung. Welche Bedeutung der Braunsteinbeutel besitzt, kann euch euer Lehrer erzählen. Vielleicht könnt ihr ihm eure Anlage einmal vorführen. Er wird sich bestimmt darüber freuen!

Abb. 4 — Kohle, Zink, Braunstein, eingedickte Salmiaklösung

Euer Bastelfreund